

## Original

# Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable

A. I. Norte Navarro<sup>1</sup> y R. Ortiz Moncada<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. <sup>2</sup>Observatorio de Políticas Públicas y Salud. Alicante, España.

## Resumen

**Objetivo:** determinar la calidad de la dieta española mediante el Índice de Alimentación-Saludable (IAS) y su relación con variables geográficas y socioeconómicas.

**Metodología:** Estudio descriptivo transversal a partir de Encuesta-Nacional-Salud-2006 (ENS-2006). Se estudiaron 29.478 personas (Mujeres = 15.019; Hombres = 14.459) que respondieron el Cuestionario de Frecuencia de Consumo (CFC). El IASE se compone de 10 variables (Cereales-derivados, Verduras-hortalizas, Frutas, Leche-derivados, Carnes, Legumbres, Embutidos-fiambres, Dulces, Refrescos-azúcar y Variedad-dieta), construidas a partir del CFC y las recomendaciones de las Guías-Alimentarias (Sociedad-Española-Nutrición-Comunitaria-2004). Categorías IASE (puntuación-máxima 100): Alimentación-saludable: > 80 puntos; Necesita-cambios: > 5.080; Poco-saludable: 50. Se realizó un análisis descriptivo, de diferencias de medias (pruebas Kruskal-Wallis y Mann-Whitney), y prueba Chi-Cuadrado, para estudiar la independencia de las variables edad, sexo, clase-social y nivel de estudios con las categorías de IASE.

**Resultados:** El 72% del total de la muestra necesita cambios en su alimentación. La puntuación media para mujeres es  $73,7 \pm 10,5$  y para hombres  $69,9 \pm 11,3$  ( $p < 0,001$ ). En la categoría saludable obtienen mayor porcentaje (38,8%) el grupo de edad > 65 años y las mujeres (28,3%) frente a los hombres (18,4%). Así mismo, las clases-sociales mas altas (clase-I: 24,4%, clase-II: 25,0%, clase-III: 25,8%) presentan mayor índice de alimentación-saludable, ( $p < 0,001$ ). Las Comunidades-Autónomas: Comunitat Valenciana (5,4%), Illes Balears (4,6%) y Andalucía (4,3%) son las que presentan mayor índice en la categoría poco-saludable.

**Conclusiones:** El IASE es un método rápido y económico de estimación de la calidad de la dieta de la población, porque utiliza datos secundarios procedente de la ENS y de las guías-alimentarias; siendo útil en la planificación de políticas nutricionales en España.

(Nutr Hosp. 2011;26:330-336)

DOI:10.3305/nh.2011.26.2.4630

Palabras clave: Indicador del estado de la salud. Ingesta. Índice alimentación saludable. Guías alimentarias. Cuestionario de frecuencia de consumo.

**Correspondencia:** M.<sup>a</sup> del Rocio Ortiz Moncada.  
Dpto. Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y  
Salud Pública e Historia de la Ciencia.  
Universidad de Alicante. Ap. 99.  
03080 San Vicente del Raspeig. Alicante, España.  
E-mail: rocio.ortiz@ua.es

Recibido: 15-XII-2009.

Aceptado: 25-XII-2009.

## SPANISH DIET QUALITY ACCORDING TO THE HEALTHY EATING INDEX

## Abstract

**Objective:** To determine the quality of the Spanish diet by means of the Healthy Feeding Index (IAS) and its relationship with geographical and socioeconomic variables.

**Methods:** Cross-sectional descriptive study from the National Health Questionnaire 2006 (ENS-2006). 29,478 people answering the Frequency of Consumption Questionnaire (CFC) were studied (women = 15,019; men = 14,459). The IASE comprises 10 variables (grains and derivatives, vegetables, fruits, dairy products, meats, legumes, cold-processed meats, sweets, beverages, and diet-variety) constructed from the CFC and the recommendations of the Feeding Guidelines (Spanish Society of Community Nutrition 2004). The IASE categories (maximum score: 100) were: healthy feeding > 80 points; Need-for-change > 5,080; Little healthy, 50. A descriptive analysis was performed with differences of the means (Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests), and the Chi-square test to study the independency of the variables such as age, gender, social class, and educational level with the IASE categories.

**Results:** 72% of the whole sample needs changes in their feeding patterns. The mean score for women was  $73.7 \pm 10.5$  and for men  $69.9 \pm 11.3$  ( $p < 0.001$ ). Among the healthy category, the age group > 65 years and women obtain higher percentage (38.8% and 28.3%, respectively) in comparison to men (18.4%). Besides, the higher the social class the higher the healthy diet index will be (class-I: 24.4%, class-II: 25.0%, class-III: 25.8%) ( $p < 0.001$ ). The Autonomous Communities from Valencia (5.4%), Balearic Islands (4.6%) and Andalusia (4.3%) are the ones presenting the highest index of little healthy feeding.

**Conclusions:** The IASE is a rapid and cheap method to estimate the quality of the diet in the population since it uses secondary data coming from the ENS and the feeding guidelines. It is useful for planning the nutritional policies in Spain.

(Nutr Hosp. 2011;26:330-336)

DOI:10.3305/nh.2011.26.2.4630

Key words: Health status indicator. Intake. Healthy feeding index. Dietary guidelines. Intake frequency questionnaire.

## Abreviaturas

ENS: Encuesta Nacional de Salud.  
ENS-06: Encuesta Nacional de Salud del 2006.  
CFC: Cuestionario Frecuencia de Consumo.  
IASE: Índice Alimentación Saludable para la población española.  
HBA: Hoja de Balance Alimentario.  
FAO: Food and Agriculture Organization.  
HEI: Healthy Eating Index.  
CCAA: Comunidades Autónomas.  
SENC: Sociedad Española Nutrición Comunitaria.

## Introducción

El consumo de alimentos es un indicador que mide la calidad de la dieta y un determinante de la salud nutricional. La literatura científica, evidencia la asociación entre consumo tanto de determinado(s) alimento(s), grupo(s) de alimentos ó de nutriente(s) específicos, con un mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas<sup>1</sup>, o de favorecer su efecto protector<sup>2-3</sup>. Sus resultados son útiles en las estrategias de intervención para los hacedores de las políticas públicas.

Es así como cada vez hay mayor interés en el estudio de indicadores de la calidad de la dieta total a través de grupos de alimentos<sup>4-6</sup>. Aunque los estudios epidemiológicos centrados en un único nutriente, como tipo de grasas de la dieta, siguen siendo de interés científico<sup>7</sup>. Se han descrito en la literatura diversas metodologías para evaluar la calidad global de la dieta entre otras, el índice de calidad de la dieta<sup>8-9</sup> el índice de diversidad de la dieta<sup>10</sup>, y el índice de alimentación saludable<sup>11-12</sup>, elaborados a partir de fuentes primarias y secundarias.

En España hay disponibles diferentes bases de datos, como pueden ser las Hojas de Balance Alimentario (HBA), las Encuesta de Presupuesto Familiar o las Encuestas Nacionales de Salud (ENS). Existen estudios empíricos<sup>13-14</sup> que valoran el consumo indirecto de alimentos en el ámbito nacional a partir de las Hojas de Balance Alimentario (HBA) y de las Encuesta de Presupuesto Familiar, útiles en la planificación de las políticas de nutrición<sup>15</sup>. Actualmente existe un proyecto<sup>16</sup> sobre Opciones de Políticas Públicas para afrontar la Obesidad donde se aborda el perfil de la ingesta de energía y nutrientes a partir de la información que ofrecen las HBA de la Food and Agriculture Organization de las Naciones Unidas (FAO). Y a su vez presenta el perfil medio de consumo de alimentos y su tendencia, obtenido a partir de estudios de las Encuestas de Presupuestos Familiares.

A pesar que la ENS es una base de datos de gran valor y que incluye variables de frecuencia de consumo de alimentos, las cuales permiten valorar de manera global la calidad de la dieta, aún no han sido exploradas.

El objetivo de este estudio es, determinar la calidad de la dieta de la población adulta española a partir de la

elaboración del Índice de Alimentación Saludable (IASE), y su relación con características geográficas y socioeconómicas.

## Metodología

Se utilizó como fuente de datos la Encuesta Nacional de Salud de España 2006 (ENS-06). Se trata de un estudio transversal de ámbito nacional, polietápico y estratificado, que se realiza mediante entrevista personal, es representativo de la población no institucionalizada. Se lleva a cabo en dos fases, la primera con el Cuestionario del Hogar; y la segunda con el Cuestionario de Adultos (de 16 años o más) y el Cuestionario de Menores (de 0 a 15 años). La unidad de análisis utilizada en este estudio, son los individuos que componen el Cuestionario de Adultos,  $n = 29.478$ , donde 14.459 son hombres y 15.019 son mujeres<sup>17</sup>.

En el cuestionario correspondiente a los adultos están las variables de interés para este estudio, relacionadas con el consumo de alimentos, recogidas en un Cuestionario de Frecuencia de Consumo (CFC). Las variables socioeconómicas y geográficas, analizadas como variables independientes, sexo, edad, clase social, nivel de estudios y Comunidades Autónomas (CCAA) de residencia, se recogen en el Cuestionario del Hogar.

Con el fin de obtener unas frecuencias muestrales representativas se realizó una ponderación del factor de elevación. Para ello, en primer lugar, se calculó la media del factor de elevación de la encuesta de adultos y se dividió a este factor por su media, obteniendo un nuevo factor de elevación centrado en su media. Por último, se ponderó la base datos por este nuevo factor de elevación centrado. A partir de esta base de datos ponderada, se realizaron los análisis de este estudio

La variable dependiente en este estudio, que hace referencia al consumo de alimentos, se determinó mediante la construcción del Índice de Alimentación Saludable para la población Española (IASE).

La elaboración del IASE, se fundamentó en la metodología del Healthy Eating Index (HEI) norteamericano<sup>18</sup> modificándola. Este HEI<sup>18</sup>, se basa en datos obtenidos de encuestas alimentarias, a partir de las cuales se construyen 10 variables, las 5 primeras representan el consumo de los principales grupos de alimentos (cereales, frutas, verduras, lácteos y carnes), las 5 restantes representan el cumplimiento de objetivos nutricionales para la población estadounidense (grasas totales, grasa saturada, colesterol, sodio y variedad de la dieta). Cada una de estas variables, se valoran con una puntuación que puede fluctuar entre 0 y 10. La suma de las puntuaciones, posibilita la construcción de un indicador con un valor máximo de 100 y la clasificación de la alimentación en tres categorías: saludable si la puntuación  $> 80$ , necesita cambios si obtiene una puntuación  $> 5.080$  y poco saludable si la puntuación es 50.

En la construcción del índice del presente estudio, basándose en el HEI<sup>18</sup>, se introdujeron modificaciones en el método, adaptándolo a la situación española, obteniendo nuevas variables, a partir de las 12 que forman el CFC procedente de la ENS-06. 1-Fruta fresca, 2-Carne, 3-Huevos, 4-Pescado, 5-Pasta, arroz, patatas, 6-Pan y cereales, 7-Verduras y hortalizas, 8-Legumbres, 9-Embutidos y fiambres, 10-Productos lácteos, 11-Dulces y 12-Refrescos con azúcar. Cada una de estas variables se divide a su vez en 5 categorías, que hacen referencia a la frecuencia de consumo: 1-consumo diario, 2-tres o más veces a la semana pero no a diario, 3-una o dos veces a la semana, 4-menos de una vez a la semana, 5-nunca o casi nunca.

Las nuevas variables se categorizaron del siguiente modo, las 4 primeras representan los grupos de alimentos de consumo diario, la 5 y 6 corresponden a los grupos de alimentos de consumo semanal, la 7, 8 y 9 a los

grupos de alimentos de consumo ocasional y la última representa la variedad de la dieta, objetivo fundamental en una alimentación saludable.

Las 10 nuevas variables que forman el IASE, son: 1-Cereales y derivados (compuesta por las variables 5 y 6 de la ENS-06), 2-Verduras y hortalizas (variable 7 de la ENS-06), 3-Frutas (variable 1 de la ENS-06), 4-Leche y derivados (variable 10 de la ENS-06), 5-Carnes (variables 2, 3 y 4 de la ENS-06), 6-Legumbres (variable 8 de la ENS-06), 7-Embutidos y fiambres (variable 9 de la ENS-06), 8-Dulces (variable 11 de la ENS-06), 9-Refrescos con azúcar (variable 12 de la ENS-06) y 10- Variedad de la dieta.

En el cálculo del IASE, cada variable recibió una puntuación, que varió del 0 a 10 de acuerdo con los criterios establecidos en la tabla I, donde 10 significa que se cumplen las recomendaciones propuestas por la Sociedad Española Nutrición Comunitaria<sup>19</sup> (SENC).

**Tabla I**  
*Criterios para definir la puntuación de cada variable del Índice de Alimentación Saludable*

<i>Variables</i>	<i>Criterios para puntuación máxima de 10</i>	<i>Criterios para puntuación de 7,5</i>	<i>Criterios para puntuación de 5</i>	<i>Criterios para puntuación de 2,5</i>	<i>Criterios para puntuación mínima de 0</i>
<i>Consumo diario</i>					
1. Cereales y derivados	Consumo diario	3 o más veces a la semana pero no a diario	1 ó 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
2. Verduras y hortalizas	Consumo diario	3 o más veces a la semana pero no a diario	1 ó 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
3. Frutas	Consumo diario	3 o más veces a la semana pero no a diario	1 ó 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
4. Leche y derivados	Consumo diario	3 o más veces a la semana pero no a diario	1 ó 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
<i>Consumo semanal</i>					
5. Carnes	1 ó 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana pero no a diario	Menos de una vez a la semana	Consumo diario	Nunca o casi nunca
6. Legumbres	1 ó 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana pero no a diario	Menos de una vez a la semana	Consumo diario	Nunca o casi nunca
<i>Consumo ocasional</i>					
7. Embutidos y fiambres	Nunca o casi nunca	Menos de una vez a la semana	1 ó 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana pero no a diario	Consumo diario
8. Dulces	Nunca o casi nunca	Menos de una vez a la semana	1 ó 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana pero no a diario	Consumo diario
9. Refrescos con azúcar	Nunca o casi nunca	Menos de una vez a la semana	1 ó 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana pero no a diario	Consumo diario
10. Variedad.	2 puntos si cumple cada una de las recomendaciones diarias, 1 punto si cumple cada una las recomendaciones semanales.				

**Tabla II**  
*Frecuencias, medias y porcentajes de cada categoría del IASE por edad, sexo, clase social y nivel de estudios*

	IASE			IASE						p-valor
	n	Media	SD	Poco saludable		Necesita cambios		Saludable		
				n	%	n	%	n	%	
<i>Sexo</i>										
Varón	11.645	69,95	11,27	577	5,1	8.679	76,5	2.093	18,4	< 0,001
Mujer	17.833	73,73	10,52	464	2,7	12.074	69,1	4.938	28,3	
		< 0,001		< 0,05		< 0,05		< 0,05		
<i>Edad</i>										
16-24	2.168	61,88	12,08	331	15,6	1.657	78,2	132	6,2	< 0,001
25-44	10.392	68,81	10,84	544	5,4	8.210	80,7	1.419	14	
45-64	9.459	74,52	9,52	126	1,4	6.476	70	2.654	28,7	
> 64	7.459	77,17	8,74	40	0,5	4.410	60,6	2.825	38,8	
		< 0,001		< 0,05		< 0,05		< 0,05		
<i>Clase social</i>										
Clase I	2.721	72,96	10,22	65	2,4	1.945	73,1	650	24,4	< 0,001
Clase II	2.958	72,69	10,49	77	2,6	2.099	72,4	724	25	
Clase III	7.455	72,93	10,53	207	2,8	5.233	71,4	1.888	25,8	
Clase IVa	8.038	71,85	11,25	321	4,1	5.657	72	1.876	23,9	
Clase IVb	3.915	71,4	11,54	195	5,1	2.759	72	877	22,9	
Clase V	3.800	71,57	11,4	157	4,2	2.713	72,5	870	23,3	
		< 0,001		< 0,05		< 0,05		< 0,05		
<i>Nivel educación</i>										
Sin estudios	3.544	75,63	10,04	59	1,7	2.162	62,2	1.254	36,1	< 0,001
Estudios primarios	15.445	72,37	11,16	583	3,9	10.758	71,2	3.772	25	
Estudios secundarios	5.736	69,83	11,14	286	5,1	4.331	77,1	998	17,8	
Universitarios	4.613	72,25	10,1	111	2,5	3.409	75,5	995	22	
		< 0,001		< 0,05		< 0,05		< 0,05		

Los criterios para la puntuación, se establecieron a partir de las 5 categorías de frecuencia de consumo de alimentos en las que se dividen cada una de las variables del CFC. En el caso de las nuevas variables, 1-Cereales y derivados y 5-Carnes, que se elaboraron agrupando varias variables del CFC, y por tanto se obtuvieron varias respuestas de la categoría frecuencia de consumo. La puntuación se calculó haciendo una media de las puntuaciones de las categorías de frecuencia de consumo que las componían.

El IASE se calculó sumando la puntuación obtenida en cada una de las variables, lo que permitió obtener un máximo teórico de 100 puntos. La clasificación de la alimentación se realizó de acuerdo a la puntuación total y se dividió en tres categorías: > 80 puntos “saludable”; > 5.080 puntos “necesita cambios”; 50 puntos “poco saludable”. Para establecer los puntos de corte del nuevo índice, y para interpretar y definir operativamente los conceptos de saludable, necesita cambios y poco saludable, se revisaron diversos estudios empíricos<sup>18,20-22</sup>, llegando el equipo investigador a un consenso, siendo una de las razones de peso para mantener los puntos de corte originales, poder comparar los resultados obtenidos en este trabajo, con otros estudios a nivel internacional.

Las variables independientes se definieron y clasificaron del siguiente modo; 1-Sexo: mujer, hombre. 2-Edad: 16-24 años, 25-44 años, 45-64 años, y > 64 años.

3-Clase social: clase I, II y III hacen referencia a trabajos no manuales como directivos de empresas o empleados administrativos entre otros, clase IV y V trabajos manuales. 4-Nivel de estudio: sin estudios, estudios primarios, estudios secundarios y estudios universitarios o más. 5-Variable geográfica: cada una de las 19 CCAA en las que se divide el territorio español.

A partir del cálculo del IASE se realizó un análisis descriptivo de frecuencias, medias y porcentajes, segmentando por sexo, edad, clase social, nivel educativo y CCAA.

Para el estudio de las diferencias de medias se realizó un contraste no paramétrico de Kruskal-Wallis para varias muestras independientes. El caso del estudio de diferencias de medias según el sexo se realizó mediante el contraste de Mann-Whitney para dos muestras independientes. Para las variables categóricas se llevó a cabo un contraste de independencia mediante una prueba Chi-Cuadrado. Por último se compararon las categorías a través de un contraste de diferencias de proporciones.

El análisis y procesamiento de los datos se realizó con el programa Excel y el paquete estadístico SPSS 15.0

## Resultados

La tabla II, representa las medias de puntuación del IASE para cada una de las variables a estudio, y el por-

**Tabla III**  
*Frecuencia, medias y porcentajes categorizados del IASE por CCAA*

CCAA	n	Puntuación IASE		Categorías IASE (%)		
		Media	SD	Saludable	Necesita cambios	Poco saludable
Andalucía	2.433	72,2	11,5	26,7	69,0	4,3
Aragón	2.829	74,6	10,7	31,7	65,7	2,7
Asturias	982	72,3	9,8	20,3	76,9	2,7
Illes Balears	1.603	72,1	11,8	27,0	68,3	4,6
Canarias	1.174	70,2	10,7	18,3	77,8	3,9
Cantabria	1.705	71,8	9,5	18,8	78,7	2,5
Castilla y León	1.325	73,0	9,1	21,6	76,6	1,8
Castilla-La Mancha	1.023	71,2	10,9	20,3	75,9	3,8
Catalunya	2.019	71,3	11,0	20,8	75,0	4,1
Comunitat Valenciana	1.830	71,9	12,2	26,4	68,2	5,4
Extremadura	744	70,5	10,9	18,5	77,6	3,9
Galicia	3.145	72,4	11,6	26,4	69,4	4,2
Madrid	2.172	71,2	11,0	21,0	75,2	3,7
Murcia	1.829	73,0	11,5	28,5	67,5	4,0
Navarra	1.701	73,1	10,3	25,2	72,0	2,8
País Vasco	1.116	72,5	9,8	22,0	75,8	2,2
La Rioja	806	73,5	9,9	26,9	71,1	2,0
Ceuta y Melilla	387	69,9	11,7	20,9	73,1	6,1

centaje de individuos que se encuentran en cada una de las categorías del indicador (saludable, necesita cambios y poco saludable). Los resultados de la puntuación media del IASE estratificado por sexo muestran una puntuación para las mujeres de 73,7, y para los hombres 69,9, siendo significativo ( $p < 0,001$ ). Por edad, el grupo  $> 65$  años obtiene una puntuación de 77,2 mientras que el grupo de 16-24 años obtiene 61,9 puntos. Según la clase social, las categorías I, II y III correspondientes a trabajos no manuales obtienen una puntuación media de 72,9, 72,7 y 72,9, frente a las categorías IVa, IVb y V que hacen referencia a los trabajos manuales y que logran 71,9, 71,4 y 71,6 puntos respectivamente.

Alrededor del 72% del total de la muestra fue clasificada como necesita cambios en su alimentación. Tanto en uno como en otro sexo, el porcentaje de población que necesita cambios en su alimentación supera el 69%.

La proporción de individuos en cada una de las categorías del IASE varía dependiendo de la variable a estudio. Centrándose en la población clasificada con una alimentación saludable, el porcentaje de mujeres es de 28,3 y el de hombres 18,4%,  $p < 0,001$ . Por edad, son los más jóvenes los que obtienen menor porcentaje de clasificados en alimentación saludable, siendo de un 6,2%. La clase social III, alcanza el 25,8% de población con alimentación saludable, mientras que la clase social V obtiene un 23,3%, siendo ambas significativas,  $p < 0,05$ .

La tabla III muestra las medias de puntuación del IASE por CCAA, y el porcentaje de población que se

encuentran en cada una de las categorías del indicador (saludable, necesita cambios y poco saludable), según la CCAA de residencia. Como puede apreciarse, existen diferencias significativas entre las diversas CCAA, siendo la Comunitat Valenciana (5,4%), Illes Balears (4,6%) y Andalucía (4,3%) son las que presentan mayor índice de población con una alimentación clasificada como poco-saludable.

Finalmente, la tabla IV representa los porcentajes de población que no cumplen el consumo de raciones recomendadas por la SENC, según los grupos de alimentos que constituyen el IASE, tanto por exceso como por defecto. Destaca que el 80,7% de la población no cumple el consumo recomendado de cereales y

**Tabla IV**  
*Porcentaje de población que no cumple el consumo de raciones recomendadas por la SENC*

Por defecto		Por exceso	
Grupos de alimentos	Porcentajes (%)	Grupos de alimentos	Porcentajes (%)
Cereales y derivados	80,7	Embutidos y fiambres	82,4
Verduras y hortalizas	54,9	Dulces	80,9
Frutas	28,0	Refrescos con azúcar	47,6
Leche y derivados	8,9		
Carnes	91,5		
Legumbres	41,7		

\*El grupo de las carnes incluye carnes magras, pescados y huevos.



derivados y el 82,4% excede el consumo recomendado de embutidos y fiambres.

## Discusión

Los resultados del presente estudio son coincidentes con estudios realizados en Estados Unidos (EEUU)<sup>21,23</sup>, en los que se muestra que el 74% de la población necesita cambios en su alimentación según el HEI. Este indicador agrupa a la población en tres categorías (1. Saludable, 2. Necesita cambios y 3. Poco saludable), teniendo en cuenta las recomendaciones dietéticas y nutricionales establecidas para la población norteamericana<sup>23</sup>. De forma similar Bowman y colaboradores<sup>21</sup>, muestran que solo el 17% de la población consume las raciones de frutas recomendadas al día y el 31% cumple las recomendaciones en raciones para los grupos de cereales y verduras. Entre el 60 y el 75% de la población no cumple los objetivos nutricionales de grasas totales y grasas saturadas. En general, la mayoría de la población puede mejorar en todos los aspectos de su dieta.

En España, hay escasos estudios en el ámbito nacional que valoren la calidad total de la dieta, a diferencia se encuentran algunos informes sobre la tendencia en el consumo de alimentos y estudios específicos por CCAA<sup>24-25</sup>.

A modo de ejemplo, un estudio reciente en las Islas Baleares muestra que, el 43% de la población tiene una dieta adecuada<sup>24</sup>. Resultado superior al 27% de población con alimentación saludable que se obtuvo en el presente estudio. Otro estudio de Serra-Majem y colaboradores<sup>25</sup> en población catalana, muestra que los hábitos alimentarios presentan un escaso seguimiento de las recomendaciones alimentarias según los parámetros de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Destacan la disminución en el consumo de patatas, carne, pescado, frutas y verduras, y el aumento en el consumo de zumos de frutas, leche y derivados, y bollerías. Estas variaciones tienen matices según el grupo de edad y el sexo. Los datos del actual estudio muestran que el 75% de la población catalana necesita cambios en su alimentación, para adecuarse a las recomendaciones de la SENC. Además de mostrar un escaso cumplimiento en el consumo recomendado de cereales y derivados, y verduras y hortalizas.

Los factores socioeconómicos siguen siendo un factor determinante en los hábitos alimentarios, como muestran diversos estudios<sup>20</sup>. Así, las clases sociales con mayores ingresos y los grupos de población con un nivel de estudios altos, tienen una alimentación más saludable<sup>26</sup>. Hallando también similitudes en la estratificación por edad y sexo, donde son las mujeres y los grupos de población de mayor edad son los que presentan una alimentación más saludable<sup>26-27</sup>.

En algunas CCAA los porcentajes de población con alimentación saludable, poco saludable y necesita cambios, se distribuye de modo más homogéneo que en otras, este dato es importante a la hora de llevar cabo una intervención en salud, ya que se puede dirigir la

intervención a un determinado grupo de población, o a toda la población si los datos se distribuyen más homogéneamente y conseguir desplazar a toda la población hacia una alimentación más saludable.

Diversos estudios<sup>28-29</sup> sobre prevalencia de obesidad en España por CCAA, muestran una distribución geográfica mayor en las regiones sur del país, lo que concuerda con el presente estudio, en el cual los resultados expresan que es en estas regiones donde el porcentaje de alimentación poco saludable es más elevado.

La validez del HEI ha sido demostrada en estudios con biomarcadores plasmáticos<sup>30-31</sup>, donde puntuaciones altas del HEI se asocian a concentraciones en sangre de determinados marcadores con efecto protector de ciertas enfermedades. Pero a pesar de esto, surgen nuevas propuestas para mejorar la capacidad predictiva en relación a enfermedades crónicas<sup>11-12</sup>.

La utilización de la metodología del HEI<sup>18</sup> y su adaptación a la población española<sup>19</sup> conforma lo que se ha llamado el Índice de Alimentación Saludable (IAS). La construcción del indicador estuvo marcada por varias limitaciones, asociadas principalmente al tipo de cuestionario utilizado por la ENS-06 para recoger los datos de consumo, el cual no proporciona cantidades de alimentos ni de energía, sino frecuencia de consumo por grupos de alimentos.

Al comparar los porcentajes de población saludable obtenidos en este trabajo con los resultados de otros estudios, llama la atención que son sensiblemente más elevados<sup>20</sup>. Este hecho puede explicarse como una sobreclasificación de individuos en la categoría de alimentación saludable, debido a que sobrepasan las recomendaciones por encima y no se pueden detectar o estimar.

A pesar de las limitaciones encontradas, este estudio es importante para dar a conocer a los órganos responsables de la elaboración de la ENS en España, que se podría ajustar el CFC, de información cualitativa a una información semicuantitativa, de manera que el análisis de los datos permitiera obtener un buen panorama del consumo de alimentos, y sus posibles opciones de intervención.

La mayor utilidad del IASE radica en la estimación de la calidad de la dieta a nivel poblacional y de una manera cualitativa, ofreciendo información necesaria y de gran interés en la planificación de políticas alimentarias y nutricionales a nivel nacional.

La puesta en marcha en febrero del 2005 de la Estrategia NAOS<sup>32</sup>, acrónimo que corresponde a las iniciales Nutrición, Actividad física, prevención de la Obesidad y Salud, precisa evaluar periódicamente los avances obtenidos, no solo midiendo la prevalencia de obesidad sino también con indicadores intermedios<sup>33</sup>, pudiendo ser el IASE una opción más que interesante.

## Agradecimientos

A José Fernández Sáez, Matemático y Estadístico, por su apoyo incondicional en la parte estadística. A Ramón

Limón, profesor de la Universidad Miguel Hernández, Master de Salud Pública por sus aportaciones en la parte de método. Este documento será empleado por Aurora Isabel Norte Navarro como trabajo final de Master de Salud Pública en la Universidad Miguel Hernández.

## Referencias

- Ballesteros-Arribas JM, Saavedra M, Pérez-Farinós N, Villar-Villalba C. The Spanish strategy for nutrition, physical activity and the prevention of obesity (NAOS Strategy). *Rev Esp Salud Pública* 2007; 81 (5):443-9.
- Riboli E, Norat T. Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk. *Am J Clin Nutr* 2003; 78: 559S-569S.
- Hooper L, Bartlett C, Davey-Smith G, Ebrahim S. Reduced dietary salt for prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; CD003656.
- Hu FB, Rimm EB, Stampfer MJ, Ascherio A, Spiegelman D, Willett WC. Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 912-921.
- Fung TT, Willett WC, Stampfer MJ, Manson JE, Hu FB. Dietary patterns and the risk of coronary heart disease in women. *Arch Intern Med* 2001; 161: 1857-1862.
- Fung TT, Rimm EB, Spiegelman D, Rifai N, Tofler GH, Willett WC et al. Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular risk. *Am J Clin Nutr* 2001; 73: 61-67.
- Granados S, Quiles JL, Gil A, Ramirez-Tortosa CM. Lípidos de la dieta y cáncer. *Nutr Hosp* 2006; 21 (Suppl. 2): 44-54.
- Patterson RE, Haines PS, Popkin BM. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. *J Am Diet Assoc* 1994; 94: 57-64.
- Haines PS, Siega-Riz AM, Popkin BM. The Diet Quality Index revised: a measurement instrument for population. *J Am Diet Assoc* 1999; 99: 697-704.
- Kant AK, Schatzkin A, Ziegler RG. Dietary diversity and subsequent cause-specific mortality in the NHANES I epidemiologic follow-up study. *J Am Coll Nutr* 1995; 14: 233-238.
- McCullough ML, Feskanich D, Stampfer MJ, Rosner BA, Hu FB, Hunter DJ et al. Adherence to the Dietary Guidelines for Americans and risk of major chronic disease in women. *Am J Clin Nutr* 2000; 72 (5): 1214-1222.
- McCullough ML, Feskanich D, Rimm EB, Giovannucci EL, Ascherio A, Variyam JN et al. Adherence to the Dietary Guidelines for Americans and risk of major chronic disease in men. *Am J Clin Nutr* 2000; 72 (5): 1223-31.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Consumo y Comercialización. Valoración de la dieta española de acuerdo al panel de consumo de alimentos. [[http://www.mapa.es/alimentacion/pags/consumo/dieta/valoracion\\_panel.pdf](http://www.mapa.es/alimentacion/pags/consumo/dieta/valoracion_panel.pdf)]
- Román-Viñas B, Prieto-ramos F, Serra-Majem L. Encuestas alimentarias a nivel nacional y familiar. En: Nutrición y Salud Pública: Métodos, bases científicas y aplicaciones. Serra-Majem L, Aranceta J. Ed. Masson, pp. 146-150, 2006.
- Serra-Majem L, Ribas L, Aranceta J. Evaluación del consumo de alimentos en poblaciones. Encuestas alimentarias. En: Nutrición y Salud Pública: Métodos, bases científicas y aplicaciones. Serra-Majem L, Aranceta J. Ed. Masson, pp. 136-145, 2006.
- Álvarez-Dardet C, Clemente V, González-Zapata L, Ortiz-Moncada R, Ortiz Barreda G. Opciones de Políticas Públicas para afrontar la obesidad. PORGROW España; Sec 3: 33-43. [[http://www.ua.es/webs/opps/webs\\_libros/OPCIONES\\_DE\\_POLITICAS\\_PUBLICAS\\_PARA\\_AFRONTAR\\_LA\\_OBESIDAD.htm](http://www.ua.es/webs/opps/webs_libros/OPCIONES_DE_POLITICAS_PUBLICAS_PARA_AFRONTAR_LA_OBESIDAD.htm)]
- Encuesta Nacional de Salud 2006. Metodología detallada. Ministerio de Sanidad y Consumo 2008. [<http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2006/metodENS2006.pdf>]
- Kennedy ET, Ohls J, Carlso S, Fleming K. The Healthy Eating Index: design and applications. *J Am Diet Assoc* 1995; 95: 1103-1108.
- Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Guía de Alimentación Saludable, 2004. [<http://www.nutricioncomunitaria.org/generica.jsp?tipo=docu&id=3>]
- Guo X, Warden BA, Paeratakul S, Bray GA. Healthy Eating Index and obesity. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58: 1580-1586.
- Bowman SA, Lino M, Gerrior SA, Basiotis PP. The Healthy Eating Index: 1994-96. US Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion 1998; CNPP-5.
- Feskanich D, Rockett H, Graham A. Modifying the Healthy Eating Index to Assess Diet Quality in Children and Adolescents. *J Am Diet Assoc* 2004; 104: 1375-1383.
- Nicklas T. Assessing diet quality in Children and adolescent. *J Am Diet Assoc* 2004; 104: 1383-1384.
- Tur JA, Romaguera D, Pons A: The Diet Quality Index-International (DQI-I): is it a useful tool to evaluate the quality of the Mediterranean diet? *Br J Nutr* 2005; 93: 369-376.
- Serra-Majem L, Ribas-Barba L, Salvador-Castell G, Román-Viñas B, Castell-Abat C, Cabezas-Peña C et al. Tendencias del estado nutricional de la población española: resultados del sistema de monitorización nutricional de Cataluña (1992-2003). *Rev Esp Salud Pública* 2007; 81: 559-570.
- Gutiérrez-Fisac JL, Royo-Bordonada M, Rodríguez-Artelego M. Riesgos asociados a la dieta occidental y al sedentarismo: la epidemia de obesidad. *Gac Sanit* 2006; 20: 48-54.
- García-Álvarez A, Serra-Majem L, Ribas-Barba L, Castella C, Foz M, Uauy R, et al. Obesity and overweight trends in Catalonia, Spain (1992-2003): gender and socio-economic determinants. *Public Health Nutr* 2007; 10 (11A): 1368-1378.
- Aranceta J, Perez-Rodrigo C, Serra-Majem L, Ribas-Barba L, Quiles-Izquierdo J, Vioque J et al. Grupo colaborativo para el Estudio de la Obesidad en España: Prevalence of obesity in Spain: results of the SEEDO 2000 study. *Med Clin* 2003; 120: 608-612.
- Martínez JA, Moreno B, Martínez-González MA. Prevalence of obesity in Spain. *Obes Rev* 2004; 5: 171-172.
- Hahn CS, Rock CL, King I, Drewnowski A. Validation of the Healthy Eating Index with use of plasma biomarkers in a clinical sample of women. *Am J Clin Nutr* 2001; 74: 479-486.
- Weinstein SJ, Vogt TM, Gerrior SA. Healthy Eating Index Scores Are Associated with Blood Nutrient Concentrations in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *J Am Diet Assoc* 2004; 104: 576-584.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (NAOS). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005. [<http://www.easa.msc.es/aesa/web/AESA.jsp>]
- Ballesteros-Arribas JM, Dal-Re Saavedra M, Pérez-Farinós N, Villar-Villalba C. La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (Estrategia NAOS). *Rev Esp Salud Pública* 2007; 81: 443-449.